
上海交通大学

<足迹微信小程序>
前景文档
版本 <1.0>

<足迹微信小程序>	Version: <1.0>
前景文档	Date: <2022 年 3 月 6 日星期日>

修订历史记录

日期	版本	说明	作者
<6 日/3 月/2022 年>	<1.0>	<初步制定 vision 文档>	<刘骏霖，李思旷，张子谦，姜凯>

<足迹微信小程序>	Version: <1.0>
前景文档	Date: <2022 年 3 月 6 日星期日>

目录

1. 简介	5
1.1 目的	5
1.2 范围	5
1.3 定义、首字母缩写词和缩略语	5
1.4 参考资料	5
2. 定位	5
2.1 商机	5
2.2 问题说明	5
2.3 产品定位说明	5
3. 涉众和用户说明	6
3.1 市场统计	6
3.2 涉众概要	6
3.3 用户概要	6
3.4 关键的涉众/用户需要	6
3.5 备选方案和竞争	6
软件工程原理与实践 5 组	7
软件工程原理与实践 11 组	7
软件工程原理与实践 21 组	7
软件工程原理与实践 22 组	7
目前已有的微信小程序产品，例如《西瓜足迹》等	7
手机原生自带的相册工具	7
4. 产品概述	7
4.1 产品总体效果	7
4.2 功能摘要	7
4.3 假设与依赖关系	7
5. 产品特性	7
5.1 <注册登录功能>	7
5.2 <基本地图功能>	8
5.3 <历史位置存储>	8
5.4 <旅行数据处理>	8
5.5 <旅行视频生成>	8
5.6 <旅行足迹分享>	8
5.7 <系统后台管理>	8
5.8 <非法照片鉴定>	8
5.9 <用户数据备份>	8
6. 约束	8
7. 质量范围	9
8. 优先级	9

<足迹微信小程序>	Version: <1.0>
前景文档	Date: <2022 年 3 月 6 日星期日>

9.	其他产品需求	9
9.1	适用的标准	9
9.2	系统需求	9
9.3	环境需求	10
10.	文档需求	10
10.1	用户手册	10
10.2	联机帮助	10
10.3	安装指南、配置文件、自述文件	10

<足迹微信小程序>	Version: <1.0>
前景文档	Date: <2022 年 3 月 6 日星期日>

前景

1. 简介

1.1 目的

本文档的目的是根据用户需求定义“足迹”的高级需求。

1.2 范围

本文档将用于定义“足迹”微信小程序的高级需求，“足迹”是由上海交通大学软件工程原理与实践课的一个小组开发完成的具有在地图上记录生活等功能的微信小程序。用户可以使用该微信小程序在地图上记录生活的图片，也可以导出分享。

1.3 定义、首字母缩写词和缩略语

本程序所用到的都是较为简洁明了的语言，例如相册、文件上传、旅行足迹（即为旅行路径），所以对于用户以及开发者来说都是通俗易懂的，而且已经足够简洁，不需要略缩或者定义。

1.4 参考资料

1. 微信开发文档：<https://developers.weixin.qq.com/miniprogram/dev/framework/>
2. Taro 文档：<https://docs.taro.zone/docs>
3. CSDN 上的已有样例 https://download.csdn.net/download/weixin_38744270/11816970
4. 其他可以参考的样例或者资料。

2. 定位

2.1 商机

很多用户会在旅行出游的过程中拍摄照片记录生活，但只是保存在相册中满足不了我们记录收集的要求，我们希望将图片与地图结合起来生成我们的生活“足迹”，方便我们更好地记录和分享生活。我们可以在地图上清楚地看到自己去过哪里，在各个地方做了什么，留下了什么。这个小程序给了用户们一种新的记录生活分享生活的方式。

2.2 问题说明

问题是	只是有图片而没有结合地图达不到一目了然的生活记录
影响	喜欢记录和回味生活的群体
问题的后果	要花费更多时间来回忆起一段旅行，生活的轨迹难以有连续性
成功的解决方案	我们可以清楚地看到旅行的轨迹以及留下的痕迹

2.3 产品定位说明

针对于	喜欢记录和回味生活的群体
谁	希望将图片记录到地图上
“足迹”	微信小程序
功能	可以帮助用户将图片记录在地图上
不同于	普通的相册和地图
我们的产品	结合二者各取所长帮助用户更好的记录生活

<足迹微信小程序>	Version: <1.0>
前景文档	Date: <2022 年 3 月 6 日星期日>

3. 涉众和用户说明

3.1 市场统计

我们希望通过该产品为观众打造一个方便记录生活“足迹”的小程序，得到大家的支持。“足迹”有很多创新的地方，也有隐私保护，账号安全相关的保障。周围有很多人都有在地图上记录生活这样的需求，这带来了潜在客户。

3.2 涉众概要

名称	说明	角色
开发人员	软件工程原理与实践 17 小组	主要负责小程序的开发运营与维护
老师	软件工程原理与实践课程的老师	为该小程序的各种性能进行打分评价帮助改进小程序
用户	此小程序的注册用户	保证“足迹”小程序可以满足用户的各种需求

3.3 用户概要

名称	说明	涉众
注册用户	注册和使用小程序	涉众 1.1
老师	测试小程序的运营和性能等	涉众 2.1

3.4 关键的涉众/用户需要

需要	优先级	关注的要点	目前的解决方案	提议的解决方案
将地图与图库功能合并	高	结合二者实现“足迹”的记录	用户开启备份，小程序将结合位置信息与图片信息将他们结合到“足迹”小程序的地图中	用户希望可以快速自主地实现“生活足迹”的记录
基本地图功能和照片备份功能	中	导航，备份照片	利用一些导航软件辅助，利用网盘等工具备份	用户希望具备一般的地图以及相册的功能

3.5 备选方案和竞争

用户可能保持现状或者选用其他竞争替代产品

竞争产品：

<足迹微信小程序>	Version: <1.0>
前景文档	Date: <2022 年 3 月 6 日星期日>

软件工程原理与实践 5 组
 软件工程原理与实践 11 组
 软件工程原理与实践 21 组
 软件工程原理与实践 22 组
 目前已有的微信小程序产品，例如《西瓜足迹》等
 手机原生自带的相册工具

4. 产品概述

4.1 产品总体效果

产品在微信小程序中是一个比较有特色的应用，能够给用户体验云相册，云分享，云记录，云存储的体验，在功能上比较于 QQ 空间、微信朋友圈具有更广泛、更通用的功能。

4.2 功能摘要

客户支持系统

客户利益	支持特性
新的支持人员能够很快地步入正轨。	知识库可协助支持人员迅速地找到已知的解决方法和变通方法。
因为考虑周全而提高了客户满意度。	在整个解决过程中可将问题一一列出，并进行分类和跟踪。
管理人员能够发现存在问题的领域并估计人员的工作量。	趋势及分布报告可从较高的角度来审查问题的状态。
分散的支持团队能够协同解决问题。	复制服务器使当前的数据库信息可以在整个企业的范围内共享
客户能够自行解决一些问题，从而降低了支持成本并缩短了答复时间。	可以通过 Internet 来访问知识库。帮助了解并解答相关问题

4.3 假设与依赖关系

- 基于微信小程序平台的开发
- 在已有地图和图库系统的基础上建立

5. 产品特性

足迹小程序的核心功能在于拍照和分享，目标是要让用户在日常的步行、旅行、驾车、登山、旅行的过程中能够拍下照片，并且实现在地图上展示一条完整的旅行足迹进而分享。因此具体的特性包括：

5.1 <注册登录功能>

依赖于微信平台，实现快速登录/快速注册，将用户的微信号作为标识符，并生成一个匹配唯一的 ID 编号，对应于此用户，并与后面的相关的功能、该用户的存储空间相绑定对应。

<足迹微信小程序>	Version: <1.0>
前景文档	Date: <2022 年 3 月 6 日星期日>

5.2 <基本地图功能>

具有基本地图应用（例如百度地图、高德地图的路线规划、定位、导航等基础功能），为用户在旅行途中导航或者规划路线提供一定的帮助。

5.3 <历史位置存储>

能够根据用户的需求，在后台以适当的频率记录当用户所在的位置并保存。要充分考虑到用户的使用习惯。例如程序没有必要在夜间或者睡眠时间不断的记录用户的位置，此外记录位置的频率也要具有可控性，频繁调用 API 记录位置会增加耗电量，记录位置频率过低也可能无法生成最终的足迹路线。

5.4 <旅行数据处理>

能够根据用户的上传信息（例如旅行的时间、相关的一系列照片等数据）综合分析处理，在前台展示出旅行的足迹路线，同时生成预分享的模板，为用户可能的分享做准备。

5.5 <旅行视频生成>

能够根据用户的需求，将用户的上传的一系列照片生成一个旅行视频并导出相应时间的旅行足迹。导出的视频可以供用户下载或者保存在云端。

5.6 <旅行足迹分享>

能够提供一个分享平台，或者是依赖于第三方的微信朋友圈平台，将用户的允许分享的旅行数据分享。同时记录点赞数目、评论信息、浏览数量，并保存在数据库中。

5.7 <系统后台管理>

能够在后台的管理端，管理每一个用户分享的内容（包括但不限于浏览量、点赞数、评论数据），并实现排序功能，评选出最佳活跃用户。

5.8 <非法照片鉴定>

能够根据用户的上传，审核每一张图片，避免非法图片的分享。

5.9 <用户数据备份>

能够与一些网盘的文件数据对接（例如 OneDrive、百度网盘等）将照片存储在用户的网盘，这样能够达到节省云存储空间的目的，也充分的尊重用户的隐私，同时可以实现用户数据的备份，最大化节约了运营成本。

6. 约束

设计约束在于开发基于微信平台，优点在于跨平台兼容性广，缺点在于受制于微信 API 的约束限制，一些想要实现的功能是无法实现的。

- 例如读取分享的旅行足迹朋友圈的浏览量、点赞数目，由于微信 API 约束限制无法实现，所以解决方案为在分享界面提供一个二维码，通过扫描可以进入到小程序的分享平台，从而实现记录浏览量、点赞数目的功能。

- 例如后台记录位置受到微信后台的进程的约束限制，一旦用户关闭了微信后台进程，小程序将无法运行。记录位置等功能也无法实现。后台记录位置也受到手机操作系统的限制，一些操作系统可能禁止后台刷新或者记录位置。

- 此外，微信小程序的上架还受到微信平台的约束和限制，一些不合理的设计或者功能可能会导致小程序

<足迹微信小程序>	Version: <1.0>
前景文档	Date: <2022 年 3 月 6 日星期日>

无法上线。

7. 质量范围

易用性：要尽可能减少用户操作，提高运行的效率：例如减少用户手动输入用户名密码的这种传统的登录方式，改变为借助微信账户一键登录，提高使用的效率。同时一些按钮和操作尽可能的醒目、快捷。功能分区准确清晰明了。

可靠性：用户数据及时备份、程序确保在正常的使用不会出现异常，如果有异常也要尽可能的以友好的方式提醒给用户。

性能：支持 30 个用户并发操作。操作的响应时间不超过 3s。

可支持性：支持主流的移动端操作系统，尽可能适配不同的大小的移动端设备。

8. 优先级

优先级顺序按照产品特性的顺序。

四月中旬之前实现的功能：

<注册登录功能>	近期 1-2 周
<基本地图功能>	近期 1-3 周
<历史位置存储>	近期 2-3 周
<旅行数据处理>	近期 2-3 周
<旅行视频生成>	近期 3-4 周
<旅行足迹分享>	近期 4-5 周

最终迭代之前实现的功能：

<系统后台管理>	近期 6-8 周
<非法照片鉴定>	近期 6-7 周
<用户数据备份>	近期 6-7 周

9. 其他产品需求

9.1 适用的标准

- 符合微信小程序平台运营规范
[<https://developers.weixin.qq.com/miniprogram/product/>]
- 符合微信小程序平台的应用审核规范
[https://developers.weixin.qq.com/doc/oplatform/Website_App/operation.html]
- 符合《网络安全法》
[http://www.gov.cn/xinwen/2016-11/07/content_5129723.htm]
- 遵守移动端操作系统（例如 IOS、Android 等）的一些开发规范。
- 符合其他的一些网络通讯规范、中国的网络法律法规。

9.2 系统需求

- 移动端只要能够使用微信程序即可使用本小程序，对使用者的操作系统没有特殊的要求。
- 与定位相关的功能需要手机打开 GPS 定位功能或者授权应用的权限。
- 服务器部署可以基于 Ubuntu 等 Linux 操作系统，配置内存 8Gb，存储空间 500GB 以上，

<足迹微信小程序>	Version: <1.0>
前景文档	Date: <2022 年 3 月 6 日星期日>

9.3 环境需求

- 设备需要具有 GPS 定位功能（基本上现在的主流手机均具备此功能）。
- 设备需要具有微信的移动客户端，才能够使用本程序。
- 设备需要具有摄像机功能。能够记录图片、视频
- 设备如果具有海拔定位的功能，可能会有更好的用户体验（功能可能会根据实际开发调整）

10. 文档需求

10.1 用户手册

用户手册以电子版的方式提供，在第一次进入小程序的时候提供引导，内容包括简要的功能介绍和使用方法即可，尽可能的简洁明了。不需要索引表、词汇表，也不需要参考手册等等，因为本程序的使用会尽可能的简单易懂，一些相册功能或者地图导航功能都是用户非常常用的一些软件，所以我们默认用户对于一些基本的操作都是熟练掌握的前提下，简要的介绍本小程序的功能即可。但是考虑到用户可能需要，所以带有文字版的稍详细的介绍会放在小程序的一个指定的模块。格式会以分功能模块介绍，以文字+图片的形式展现出来。

当然，后台的管理程序可以根据管理的人员数量视情况而定，如果管理人员较多，可能针对于后台的管理系统需要有一个详细的功能介绍，此外后台的管理系统可能会有一些专业的术语（例如一些管理相关的功能，可能会需要编写一个较为详细的操作指南）

10.2 联机帮助

本软件不需要提供联机帮助，由于使用的操作比较简单，功能也都是非常基础、易懂的功能，所以用户很快就能习惯使用本小程序，即使需要帮助，通过微信的沟通或者我们的电子版教程也可以很快的解决一些常见的问题。

10.3 安装指南、配置文件、自述文件

- 安装指南

软件开发基于微信平台，打开即可使用，系统会自行的更新小程序的文件，所以无需安装指南。

- 自述文件

自述文件提供一个记录开发过程的日志，同时置顶展示最新版本的更新情况，以及新的功能特性。

- 常见问题指南

常见问题指南：首先要尽可能的减少用户使用过程中可能出现的问题或者故障，如果由于特殊原因，在短时间内无法解决的，提供一个用户常见问题指南，详细介绍出现问题的解决方法。与此同时要即使修复问题。

- 配置文件包括小程序的页面目录，组件的注册等核心配置，不允许用户直接编辑或者修改，在后端隐藏。但是程序也会尽可能的讲一些可以允许用户修改的参数（例如定位频率）等，在用户的设置界面提供设置引导。